

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-23671

(P2003-23671A)

(43) 公開日 平成15年1月24日 (2003.1.24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム(参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 N 5 K 0 2 2
H 0 4 B 7/26			D 5 K 0 6 7
H 0 4 J 13/00		H 0 4 J 13/00	A
H 0 4 Q 7/22		H 0 4 B 7/26	1 0 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-208056(P2001-208056)

(22) 出願日 平成13年7月9日 (2001.7.9)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 糸山 昌克

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株

式会社東芝日野工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 5K022 EE01 EE31

5K067 AA43 BB03 BB04 CC10 CC24

DD43 DD44 EE02 EE10 GG01

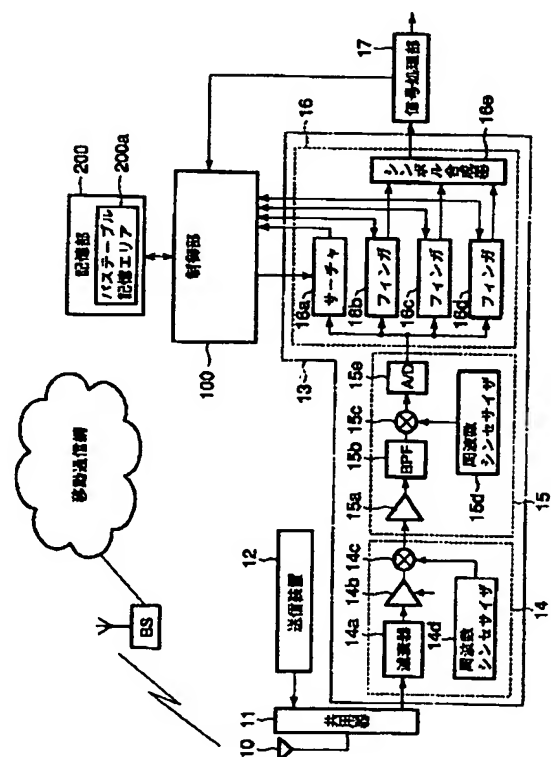
GG11 HH23 JJ17

(54) 【発明の名称】 移動無線端末

(57) 【要約】

【課題】 メモリや消費電力の浪費を防止した移動無線端末を提供する。

【解決手段】 制御部100は、定期的に複数の候補バスを検出してバステーブル記憶エリア200aに記録しておき、必要に応じてフィンガ16b、16c、16dに割り当てるバスを更新するが、新たな制御機能として、候補バスの保持数を制御する機能を備える。この新たな機能において、制御部100は、信号処理部17にて再生された受信データからセル情報を取り出す。このセル情報は、滞在セルから送信されるもので、滞在セルやその近隣のセルからの信号を受信するために用いる拡散符号の識別情報や、これらのセルに割り当てられた優先順位を示す情報が含まれる。そして、制御部100は、サーチャ16aを制御して、各セル毎に、それぞれ割り当てられた優先順位および対象セルからの受信電力に応じて、候補バスの保持数を決定するようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 CDMA (Code Division Multiple Access) 方式により基地局と無線通信するもので、異なる無線ゾーンをそれぞれ形成する複数の基地局から複数の通信路を通じてレイク受信を行うことが可能な移動無線端末において、

基地局から、複数の無線ゾーンにそれぞれ予め割り当てられた優先度を示す情報を取得する優先度情報取得手段と、

この優先度情報取得手段にて得られた各無線ゾーンの優先度に応じて、各無線ゾーン毎に候補パス数を決定する候補パス数決定手段と、

各無線ゾーンから無線信号を受信して、各無線ゾーン毎に前記候補パス数決定手段が決定した候補パス数だけ、受信に適したパスを検出するパス検出手段と、

このパス検出手段にて検出したパスの情報を記憶する記憶手段と、

この記憶手段が記憶するパスの情報に基づいて、レイク受信を行う受信手段とを具備することを特徴とする移動無線端末。

【請求項2】 複数の無線ゾーンからの無線信号を受信して、その受信レベルをそれぞれ検出する受信レベル検出手段を備え、

前記候補パス数決定手段は、前記優先度情報取得手段にて得られた各無線ゾーンの優先度と、前記受信レベル検出手段にて得られた各無線ゾーンの受信レベルとに応じて、各無線ゾーン毎に候補パス数を決定することを特徴とする請求項1に記載の移動無線端末。

【請求項3】 CDMA (Code Division Multiple Access) 方式により基地局と無線通信するもので、異なる無線ゾーンをそれぞれ形成する複数の基地局から複数の通信路を通じてレイク受信を行うことが可能な移動無線端末において、

複数の無線ゾーンからの無線信号を受信して、その受信レベルをそれぞれ検出する受信レベル検出手段と、

この受信レベル検出手段にて得られた各無線ゾーンの受信レベルに応じて、各無線ゾーン毎に候補パス数を決定する候補パス数決定手段と、

各無線ゾーンから無線信号を受信して、各無線ゾーン毎に前記候補パス数決定手段が決定した候補パス数だけ、受信に適したパスを検出するパス検出手段と、

このパス検出手段にて検出したパスの情報を記憶する記憶手段と、

この記憶手段が記憶するパスの情報に基づいて、レイク受信を行う受信手段とを具備することを特徴とする移動無線端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、CDMA (Code Division Multiple Access) 方式を採用した自動車電

話システムや携帯電話システムなどの移動無線通信システムに用いられる移動無線端末に関する。

【0002】

【従来の技術】 周知のように、CDMA方式を採用した自動車電話システムや携帯電話システムなどの移動無線通信システムでは、通信エリアをセルと呼ぶ、半径が数百mから数キロm単位のエリアで分割して形成している。そして、基地局が自局の属するセルに隣接するセル（以下、隣接セルと称する）に関する情報を、移動局に報知するようにしている。

【0003】 この情報には、移動局が各隣接セルからの無線信号を受信するのに必要な拡散信号の識別情報と、各隣接セルについて、移動局が接続対象とする優先度を示す情報が含まれている。

【0004】 これに対して、移動局は、基地局から報知される上記情報に基づいて、現在位置しているセル（以下、滞在セルと称する）、および隣接セルについてパスサーチを行い、セル毎に通信に適したパスを16個ずつ検出して記憶部に記録しておき、この記録したパスのうち、優先度の高いセルのパスを優先的に用いて通信するようにしている。

【0005】 しかしながら、優先度の低いセルは、有効なパスが少ないばかりか、通信に用いられる可能性が低いにもかかわらず、滞在セルと同じ数だけのパスの情報を記憶部に記録するため、利用価値の低いパスの情報によって記憶部の記憶容量が消費されてしまうという問題があった。

【0006】 また、移動局は、各セルのパス情報を定期的に更新するようにしているが、上述したように、利用価値の低いパスについても更新処理を実行するため、制御部に対して不要な負荷がかけられており、電力浪費の一因となっていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 従来の移動無線端末では、利用価値の低いパスについても、その情報を保持および更新するようにしているため、記憶部の記憶容量や消費電力を浪費するという問題があった。この発明は上記の問題を解決すべくなされたもので、記憶部の記憶容量や消費電力の浪費を防止することが可能な移動無線端末を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、請求項1に係わる本発明は、CDMA方式により基地局と無線通信するもので、異なる無線ゾーンをそれぞれ形成する複数の基地局から複数の通信路を通じてレイク受信を行うことが可能な移動無線端末において、基地局から、複数の無線ゾーンにそれぞれ予め割り当てられた優先度を示す情報を取得する優先度情報取得手段と、この優先度情報取得手段にて得られた各無線ゾーンの優先度に応じて、各無線ゾーン毎に候補パス数を決定

10

20

30

40

する候補パス数決定手段と、各無線ゾーンから無線信号を受信して、各無線ゾーン毎に前記候補パス数決定手段が決定した候補パス数だけ、受信に適したパスを検出するパス検出手段と、このパス検出手段にて検出したパスの情報を記憶する記憶手段と、この記憶手段が記憶するパスの情報に基づいて、レイク受信を行う受信手段とを具備して構成するようにした。

【0009】上記構成の移動無線端末では、受信するパスの候補を求めるにあたり、複数の無線ゾーンにそれぞれ予め割り当てられた優先度に応じて、各無線ゾーン毎に決定した候補パス数だけ上記パスの候補を求めて保持するようにしている。

【0010】したがって、上記構成の移動無線端末によれば、優先度に応じた数だけ各無線ゾーンのパスの候補が保持されるので、不必要に多くのパスの候補を検出したり保持することが防止でき、記憶手段の記憶容量を節約できるとともに、不要な処理が省け、消費電力を軽減することができる。

【0011】また、上記の目的を達成するために、請求項3に係わる本発明は、CDMA方式により基地局と無線通信するもので、異なる無線ゾーンをそれぞれ形成する複数の基地局から複数の通信路を通じてレイク受信を行うことが可能な移動無線端末において、複数の無線ゾーンからの無線信号を受信して、その受信レベルをそれぞれ検出する受信レベル検出手段と、この受信レベル検出手段にて得られた各無線ゾーンの受信レベルに応じて、各無線ゾーン毎に候補パス数を決定する候補パス数決定手段と、各無線ゾーンから無線信号を受信して、各無線ゾーン毎に前記候補パス数決定手段が決定した候補パス数だけ、受信に適したパスを検出するパス検出手段と、このパス検出手段にて検出したパスの情報を記憶する記憶手段と、この記憶手段が記憶するパスの情報に基づいて、レイク受信を行う受信手段とを具備して構成するようにした。

【0012】上記構成の移動無線端末では、受信するパスの候補を求めるにあたり、各無線ゾーンの受信電力レベルに応じて各無線ゾーン毎に決定した候補パス数だけ上記パスの候補を求めて保持するようにしている。

【0013】したがって、上記構成の移動無線端末によれば、各無線ゾーンの受信電力レベルに応じた数だけ各無線ゾーンのパスの候補が保持されるので、不必要に多くのパスの候補を検出したり保持することが防止でき、記憶手段の記憶容量を節約できるとともに、不要な処理が省け、消費電力を軽減することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本実施例について説明する。図1は、この発明の一実施形態に係わるCDMA方式の移動無線端末装置の構成を示すもので、特にここでは、当該発明に係わる受信系を中心に説明する。

【0015】送信装置12では、ディジタル化された音声やデータなどの送信データを、PSK (Phase Shift Keying) 変調などのディジタル変調方式により変調して、この変調されたデータを拡散符号を用いて拡散し、広帯域のベースバンド信号に変換する。

【0016】そして、送信装置12では、上記拡散されたベースバンド信号を無線周波数の信号にアップコンバートして、共用器11を通じてアンテナ10に入力する。この入力された無線周波数の信号は、アンテナ10より空間に放射され、移動通信網に収容される基地局BSに向け送信される。

【0017】一方、上記基地局BSより送信された無線信号は、アンテナ10にて受信されて、共用器11を通じて受信装置13に入力される。受信装置13は無線回路14と、中間周波数回路15と、RAKE (レイク) 受信機16とからなる。

【0018】無線回路14では、共用器11から受信した無線信号が減衰器14aに入力され、ここで、予め設定した量だけ減衰される。減衰器14aを通過した信号は、増幅器14bで所定のレベルまで増幅された後、ミキサ14cにて周波数シンセサイザ14bにて生成された局部発振信号とミキシングされて、中間周波数にダウンコンバートされる。

【0019】この中間周波数にダウンコンバートされた信号は、中間周波回路15に入力され、増幅器15aにて所定のレベルまで増幅される。この増幅結果は、バンドパスフィルタ (BPF) 15bに入力され、ここより所望の帯域のみが通過して、ミキサ15cに入力される。

【0020】ミキサ15cでは、バンドパスフィルタ15bを通過した信号が、周波数シンセサイザ15dにて生成される信号とミキシングされて、ベースバンド信号に変換される。このベースバンド信号は、A/D変換器 (A/D) 15eにてディジタル信号に変換され、RAKE受信機16に入力される。

【0021】RAKE受信機16は、サーチ16aと、フィンガ16b、16c、16dとシンボル合成機16eとからなり、上記ディジタル信号は、サーチ16aと、フィンガ16b、16c、16dにそれぞれ入力される。

【0022】サーチ16aは、制御部100の指示に基づいて、上記ディジタル信号に対して、種々の拡散符号を用いた逆拡散処理を施し、基地局から自端末宛てに複数の経路 (パス) で到来する信号、いわゆるマルチパスを検出する処理を行うもので、この検出したパスの受信電力レベルや受信タイミング (逆拡散タイミング) を求め、制御部100に通知する。

【0023】フィンガ16b、16c、16dは、制御部100によって割り当てられた逆拡散タイミングで、送信側で拡散に用いたものと同じ拡散符号を用いて上記ディ

ジタル信号に逆拡散処理を施す。

【0024】シンボル合成器16eは、フィンガ16b、16c、16dにてそれぞれ逆拡散されたマルチパス成分を、各フィンガ16b、16c、16dに割当てられた逆拡散タイミングを考慮してシンボル合成する。

【0025】シンボル合成器16eにてシンボル合成された信号は、後段の信号処理部17にて、送信側のデジタル変調に対応する復調処理が施され、受信データが再生される。

【0026】制御部100は、CPU、ROMおよびRAMなどを有してなるものであり、上記CPUが上記ROMに記憶される制御プログラムや制御データに従って、当該移動無線端末装置の各部を統括して制御するもので、例えばフィンガ16b、16c、16dで受信対象とする可能性のあるパス（以下、候補パスと称する）の管理に関する制御を行う。

【0027】この候補パスの管理に係わる制御において、制御部100は、ハンドオーバに備えて、定期的に複数の候補パスを検出して後述するパステブル記憶エリア200aに記録しておき、必要に応じてフィンガ16b、16c、16dに割り当てるパスを更新するが、新たな制御機能として、候補パスの保持数を制御する機能を備える。

【0028】この新たな機能において、制御部100は、信号処理部17にて再生された受信データからセル情報を取り出す。このセル情報は、滞在セルから送信されるもので、滞在セルやその近隣のセルからの信号を受信するために用いる拡散符号の識別情報や、これらのセルに割り当てられた優先順位を示す情報が含まれる。

【0029】そして、制御部100は、サーチ16aを制御して、各セル毎に、それぞれ割り当てられた優先順位および対象セルからの受信電力に応じて、候補パスの保持数を決定する。

【0030】記憶部200は、ROMおよびRAMなどの記憶媒体であって、ユーザが任意に記憶可能な電話帳データをはじめとする種々の情報を記憶するエリアを有する他に、上記パステブル記憶エリア200aを有する。

【0031】パステブル記憶エリア200aは、制御部100により情報が読み書きされ、図2に示すようにセル毎の情報を記憶している。この情報は、通信に用いられる拡散符号の種類、当該移動無線端末装置が通信に用いているセルか否かを示すStatus情報、Carrier RSSI、当該セルとのパスに関するパス情報とからなる。

【0032】このパス情報は、滞在セルの基地局から通知されたセルの優先順位に応じて、制御部100が決定した候補パス数と、サーチ16aによって検出された複数の候補パスのそれぞれの平均化状態情報からなる。

【0033】また平均化状態情報は、対応するパスの受

信品質（例えばRSCP、RxAGCなど）の平均結果と、フィンガ16b、16c、16dのいずれかにて受信が行われているか否かを示す受信パスフラグとからなる。

【0034】なお、図1において図示は省略しているが、本装置の構成要素として、上述した各部を動作させるための電力を供給し、繰り返し充放電可能なバッテリーを有する電源部が存在する。

【0035】次に、上記構成の移動無線端末装置の動作について説明する。なお、以下の説明では、フィンガ16b、16c、16dで受信対象とする可能性のある候補パスの保持数を制御する処理について説明する。また、以下の説明では、セルの配置が図3に示すような状態にある場合を例に挙げて説明する。

【0036】この図に示すように、当該移動無線端末装置は、セルAを滞在セルとしており、セルAの基地局の近隣のセルとして隣接セルB、C、D、およびセルE、F、G、H、I、Jが存在し、滞在セルAの優先度が最も高く、その他のセルには滞在セルAに近いほど高い優先度が設定されている。

【0037】なお、図3では、優先度が高いものほど、大きな値で優先度を示し、最大値を「7」とし、最小値を「1」としている。この図には示さないが、優先度「0」は、監視対象外のセルを示す。

【0038】また、セルAの基地局が、セル内に滞在する移動無線端末装置に宛てて、上述のセル情報を送信しており、制御部100はこの情報を取得すると、セル毎に情報を整理してパステブル記憶エリア200aに記録する。

【0039】図4は、候補パスの保持数を制御する処理を説明するためのフローチャートで、この制御は制御部100により実施され、電源が投入されると、電源が切られるまで繰り返し実行される。

【0040】まずステップ4aでは、滞在セルAから通知されたセル情報に含まれる優先度に基づいて、滞在セルAおよび近隣のセルB、C、D、E、F、G、H、I、J、それぞれについて、検出する候補パスの数を決定する処理を行う。

【0041】図5は、この処理を説明するためのフローチャートで、この処理は、上記各セル毎に実施される。ここで、一旦、図5を参照し、この処理について説明する。ステップ5aでは、処理対象となるセルの優先度をパステブル記憶エリア200aから検出し、ステップ5bに移行する。

【0042】ステップ5bでは、ステップ5aにて検出した優先度が中央値「4」以下か否かを判定する。ここで、優先度が「4」以下の場合には、ステップ5cに移行し、一方、優先度が「5」以上の場合には、ステップ5dに移行する。

【0043】ステップ5cでは、処理対象のセルに対応

するパステابل記憶エリア200aのエリアの「候補パス数」に「4」を記録し当該処理を終了する。ステップ5dでは、処理対象のセルに対応するパステابل記憶エリア200aのエリアの「候補パス数」に「16」を記録し当該処理を終了する。以上のように、各セルについて、図5に示した処理が完了すると、ステップ4bに移行する。

【0044】再び、図4を参照して説明する。ステップ4bでは、ステップ4aの処理にて、候補パス数として「16」が記録されたセルについて、このセルの全受信電力に基づいて、上記「候補パス数」の見直す処理を行う。

【0045】図6は、この処理を説明するためのフローチャートで、この処理は、ステップ4aの処理にて、候補パス数として「16」が設定されたすべてのセルについてそれぞれ実施される。ここで、一旦、図6を参照し、この処理について説明する。

【0046】ステップ6aでは、サーチ16aを制御して、処理対象のセルの全受信電力のレベルを検出し、ステップ6bに移行する。なお、このレベルは、上記セルに割り当てられた拡散符号を用いて受信信号を逆拡散したときに得られる信号のレベルであり、用いるべき上記拡散符号は、滞在セルAから通知されたセル情報より識別できる。

【0047】ステップ6bでは、ステップ6aで検出した受信電力レベルが閾値 t_{h_16} 以上か否かを判定する。ここで、受信電力レベルが閾値 t_{h_16} 以上の場合には、処理対象のセルに対応するパステابل記憶エリア200aのエリアの「候補パス数」を更新することなく当該処理を終了し、一方、受信電力レベルが閾値 t_{h_16} 未満の場合には、ステップ6cに移行する。

【0048】ステップ6cでは、ステップ6aで検出した受信電力レベルが閾値 t_{h_10} ($< t_{h_16}$) 以上か否かを判定する。ここで、受信電力レベルが閾値 t_{h_10} 以上の場合には、ステップ6dに移行し、一方、受信電力レベルが閾値 t_{h_10} 未満の場合には、ステップ6eに移行する。

【0049】ステップ6dでは、処理対象のセルに対応するパステابل記憶エリア200aのエリアの「候補パス数」を「10」に更新し、当該処理を終了する。

【0050】ステップ6eでは、ステップ6aで検出した受信電力レベルが閾値 t_{h_8} ($< t_{h_10}$) 以上か否かを判定する。ここで、受信電力レベルが閾値 t_{h_8} 以上の場合には、ステップ6fに移行し、一方、受信電力レベルが閾値 t_{h_8} 未満の場合には、ステップ6gに移行する。

【0051】ステップ6fでは、処理対象のセルに対応するパステابل記憶エリア200aのエリアの「候補パス数」を「8」に更新し、当該処理を終了する。

【0052】ステップ6gでは、ステップ6aで検出し

た受信電力レベルが閾値 t_{h_6} ($< t_{h_8}$) 以上か否かを判定する。ここで、受信電力レベルが閾値 t_{h_6} 以上の場合には、ステップ6hに移行し、一方、受信電力レベルが閾値 t_{h_6} 未満の場合には、処理対象のセルに対応するパステابل記憶エリア200aのエリアの「候補パス数」を更新することなく当該処理を終了する。

【0053】ステップ6hでは、処理対象のセルに対応するパステابل記憶エリア200aのエリアの「候補パス数」を「6」に更新し、当該処理を終了する。

【0054】以上のように、ステップ4aの処理にて、候補パス数として「16」が設定されたすべてのセルについて、図6に示した処理が完了すると、当該処理を終了する。

【0055】なお、制御部100は、図5および図6に示した処理に並行し、この処理よりも高い頻度で、ハンドオーバに備えて定期的にセル毎に候補パスを見直す処理を行う。

【0056】この処理において制御部100は、図5および図6に示した処理にて決定した候補パス数だけ、セル毎に候補パスを検出して、この検出した候補パスの情報をパステابل記憶エリア200aに記録し、必要に応じてフィンガ16b、16c、16dに割り当てるパスを更新する。

【0057】以上のように、上記構成の移動無線端末では、滞在セルAの基地局から通知される、近隣のセルの優先度の情報に基づいて、この優先度の高いものほど多くの候補パスを保持するようにしている。

【0058】したがって、上記構成の移動無線端末によれば、優先度の高いセルほど多くの候補パスを保持するので、優先度が低く受信する可能性の低い候補パスを不必要に多く保持することがなく、保持するのに要する記憶部200の記憶容量を効率よく利用できる。また、不必要に多く保持している候補パスを見直す処理も行われないので、制御部100の負荷も軽減でき、消費電力も軽減できる。

【0059】そしてさらに、上記構成の移動無線端末では、上記優先度に基づいて決定した候補パスの保持数を、各セル毎の受信電力レベルに応じて可変するようにしているため、優先度が高くても受信電力レベルの低いセルについては、候補パスの保持数が制限されるので、より効率よく記憶部200を利用できるとともに、制御部100の負荷も適正なものとなる。

【0060】尚、この発明は上記実施の形態に限定されるものではない。例えば、上記実施の形態では、優先度が高くても受信電力レベルの低いセルについては、候補パスの保持数を少なく設定するようにしたが、これに代わって例えば、優先度が低くても受信電力レベルの高いセルについては、候補パスの保持数を多く設定するようにしてもよい。

【0061】また、受信電力レベルに応じた候補パスの保持数も見直しは、優先度に基づく候補パスの保持数の設定後に行うようにしたが、これに限定されるものではなく、単独で候補パスの保持数の設定を行ってもよく、また優先度に基づく候補パスの保持数の設定に先立って行うようにしてもよい。その他、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を施しても同様に実施可能であることはいうまでもない。

【0062】

【発明の効果】以上述べたように、この発明では、受信するパスの候補を求めるにあたり、複数の無線ゾーンにそれぞれ予め割り当てられた優先度に応じて、各無線ゾーン毎に決定した候補パス数だけ上記パスの候補を求めて保持するようにしている。

【0063】したがって、この発明によれば、各無線ゾーンの優先度に応じた数だけ各無線ゾーンのパスの候補が保持されるので、不必要に多くのパスの候補を検出したり保持することが防止でき、記憶手段の記憶容量を節約できるとともに、不要な処理が省け、消費電力を軽減することが可能な移動無線端末を提供できる。

【0064】また、この発明では、受信するパスの候補を求めるにあたり、各無線ゾーンの受信電力レベルに応じて各無線ゾーン毎に決定した候補パス数だけ上記パスの候補を求めて保持するようにしている。

【0065】したがって、この発明によれば、各無線ゾーンの受信電力レベルに応じた数だけ各無線ゾーンのパスの候補が保持されるので、不必要に多くのパスの候補を検出したり保持することが防止でき、記憶手段の記憶容量を節約できるとともに、不要な処理が省け、消費電力を軽減することが可能な移動無線端末を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わる移動無線端末の一実施形態の構成を示す回路ブロック図。

【図2】図1に示した移動無線端末のバーステブル記憶

エリアに記憶される情報を説明するための図。

【図3】図1に示した移動無線端末が用いられる移動無線通信システムのセルの配置の一例を示す図。

【図4】図1に示した移動無線端末の候補パスの保持数を制御する処理を説明するためのフローチャート。

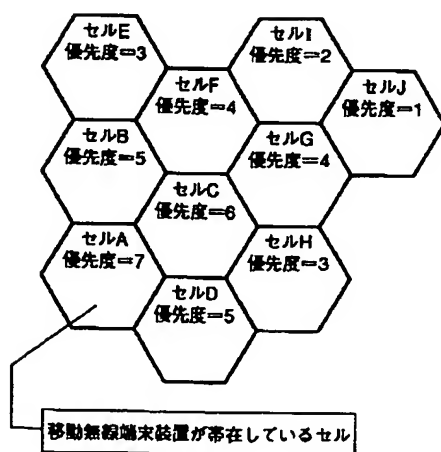
【図5】図4に示した処理を詳細に説明するためのフローチャート。

【図6】図4に示した処理を詳細に説明するためのフローチャート。

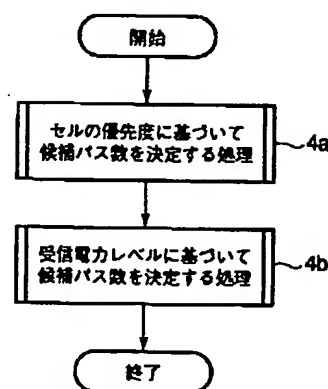
【符号の説明】

- 10…アンテナ
- 11…共用器
- 12…送信装置
- 13…受信装置
- 14…無線回路
- 14a…減衰器
- 14b…増幅器
- 14c…ミキサ
- 14d…周波数シンセサイザ
- 15…中間周波回路
- 15a…増幅器
- 15b…バンドパスフィルタ (BPF)
- 15c…ミキサ
- 15d…周波数シンセサイザ
- 15e…A/D変換器 (A/D)
- 16…受信機
- 16a…サーチャ
- 16b, 16c, 16d…フィンガ
- 16e…シンボル合成器
- 17…信号処理部
- 100…制御部
- 200…記憶部
- 200a…バーステブル記憶エリア

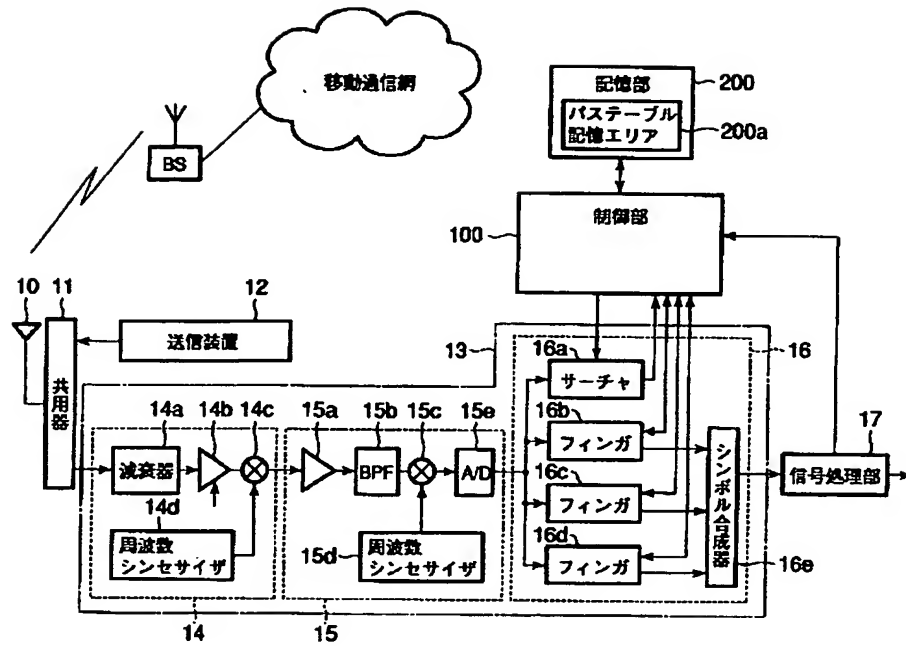
【図3】



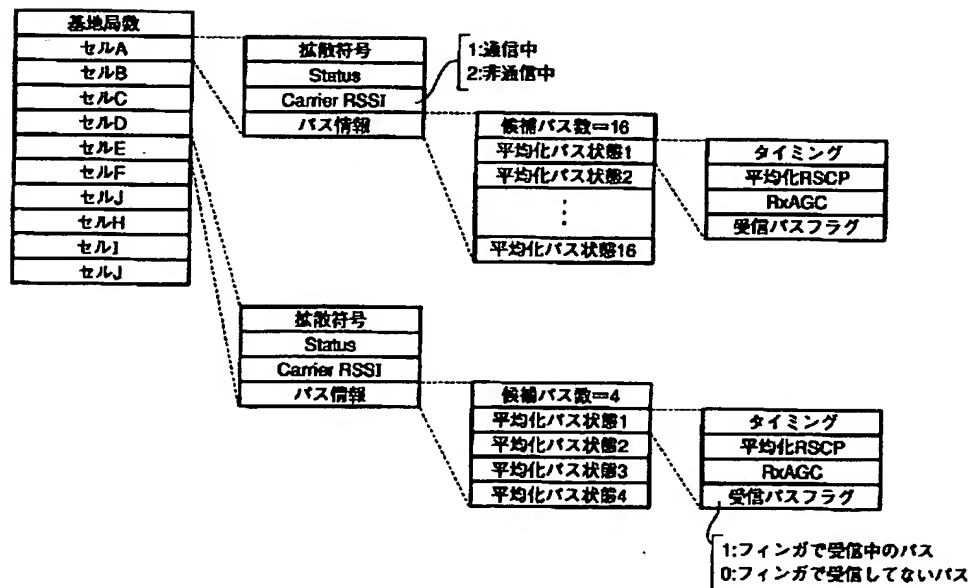
【図4】



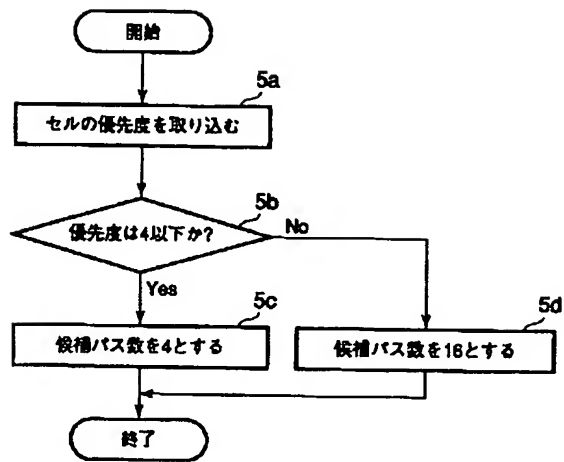
【図1】



【図2】



【図5】



【図6】

